

Solución Integral de desarrollo de software para el entorno IBM Power Systems dirigido a la banca de Tarjetas de Crédito

Autor: José Rodolfo Velasco Rugel & Coautor: Rayner Stalyn Durango Espinoza

Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación

Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL)

Campus Gustavo Galindo, Km 30.5 vía Perimetral

Apartado 09-01-5863. Guayaquil-Ecuador

rvelasco@espol.edu.ec & rdurango@espol.edu.ec

Resumen

La generación de código sin errores de sintaxis, procesamiento distribuido, y creación automática de códigos con bases de datos ó DB2, SQL, Oracle. El diseño estructurado de las aplicaciones, la independencia del lenguaje de programación, la plataforma de los desarrolladores y la integración de las actuales con las futuras aplicaciones, facilitan el mantenimiento de cualquier aplicación desarrollada, dando un mejor servicio al cliente con soluciones en línea. El mundo de las tarjetas de créditos necesita una herramienta capaz de adaptarse a los cambios en relación a las nuevas leyes y ritmo comercial del momento donde las aplicaciones puedan tener poco impacto, rápido alcance para soluciones del negocio y ser los primeros en sacar algún nuevo producto. Ca Plex ayuda en todo este proceso, ya que es una herramienta multiplataforma que funciona en ambiente Windows y es capaz de conectarse a cualquiera de las principales bases de datos que hay en el mercado. Usando diagramas, reingeniería inversa, con código embebido de otros lenguajes, llamando programas RPG, Framework .NET, Lenguaje de control, etc. Al finalizar obtenemos un producto de primer nivel, donde con una básica preparación en la herramienta, se está en capacidad de poder apoyar el negocio por medio de desarrollo de aplicaciones.

Palabras Claves: CA Plex, multiplataforma, reingeniería inversa, lenguaje de control, negocio, aplicación.

Abstract

Code generation without syntax errors, distributed processing and automatic creation of codes with databases DB2, SQL, Oracle. The structured program design, independent programming language, platform, developers and integration of current with future applications, facilitate the maintenance of any system development, providing better customer service with online solutions. The world of credit cards need a tool capable of adapting to changes in relation to the new laws and commercial rhythm of the moment, where applications may have little impact, scope for rapid solutions business and be the first to take a new product. CA Plex helps in this process because it is a multiplatform tool that works in Windows environment and is able to connect to any of the major databases on the market. Using diagrams reverse engineering, with embedded code from other languages, calling RPG programs, Framework .NET, Control Language, etc. At the end we get a first class product where a basic preparation in the tool, we are in capacity to support the business through application development.

Keywords: Ca Plex, multiplatform, reverse engineering, control language, business, application.

1. Introducción

El ambiente de negocios de la actualidad, requiere que las organizaciones tengan aplicaciones de negocio que ayuden a mejorar el servicio al cliente, reducir los costos, aumentar las ganancias, llegar al mercado primero con sus productos y responder rápidamente a los desafíos que el comercio propone.

Miles de organizaciones de todo el mundo y en muchos comercios, el IBM continúa como servidor indiscutible y es la plataforma de elección, su entorno integrado, bajo costo de mantenimiento, alto grado de seguridad, dando niveles de satisfacción del cliente consistentes, altos, y facilidad de uso que contribuyen a esto. Sin embargo, debido a las demandas del

mercado, es vital que IBM Power System sea capaz de integrarse en entornos dispares.

Ca Plex es una herramienta completa, innovadora de desarrollo que permita a los desarrolladores no sólo modernizar las aplicaciones heredadas de otras plataformas existentes, sino también dándoles continuidad a las mismas, pero también permite que continúen utilizando el poder de su servidor IBM Power System sin comprometer el rendimiento y la estabilidad que siempre nos ha entregado.

Ca Plex puede ser dirigido por modelos, que es altamente deseable para que las organizaciones se muevan hacia implementaciones orientadas a servicios, que me permita la integración del IBM Power System con otras plataformas, se acople al ritmo de lo que hace sentido para los negocios de hoy, poder vender servicios.

Ca Plex es una solución que ayuda al área de desarrollo de aplicaciones, que automáticamente proporciona reducción en los costes laborales, los cambios de aplicación necesarios en el paso de años, el número de errores de codificación y los aumentos de productividad.

Capaz de continuar el estándar de excelencia para IBM Power System utilizando un único conjunto de habilidades de desarrollo y que este se mantenga en el tiempo.

La solución me permite enfocarme en temas de negocios, que traiga toda la parte de programación casi resuelta. Ayude a proporcionar un camino de modernización claro y flexible para el ciclo de vida del negocio, lo que permita la extensión de los sistemas a los nuevos entornos sin reinventar casi nada.

2. Tarjetas de Créditos

Pacificard es emisor, procesador y adquiriente. Se emiten las marcas Mastercard y Visa con distintos tipos, sean estos Clásicas, Gold, Platinum, Black, Infiniti y las prepagos.

También se encuentran las tarjetas que son del tipo de afinidad, esto es que un grupo de clientes comparten un tipo de afinidad, sean estos colegios, comercios, deportes, y como ejemplo existen las tarjetas Pacificard Emelec, Pacificard Cinemark, Pacificard Mi Comisariato, etc.



Figura 1. Tarjetas Visa



Figura 2. Tarjetas Mastercard

2.1 Usos de las Tarjetas de Créditos

Se utilizan en cajeros automáticos, medios electrónicos (computadores, tabletas, celulares), se usan como medio de seguridad (al no tener que usar efectivo), en las transacciones a través del comercio electrónico y se utiliza también como requisito para brindar información del tarjetahabiente a la hora de que este desee solicitar cualquier otro tipo de crédito para adquirir algún bien o servicio.

2.2 Beneficios de las Tarjetas de Créditos

Entre los beneficios tenemos los siguientes.

- Beneficios Económicos.
- Comodidad y Rapidez.
- Flexibilidad.
- Prestigio y Elegancia.
- Control.

3. Soluciones actuales implementadas

En Pacificard tenemos como herramienta principal de programación donde está desarrollado el Sistema

de Tarjeta de Crédito es Synon Ca 2E, con la colaboración de CL Lenguaje de Control y Sequel.

Ca 2e o Synon es una herramienta Case capaz de generar código RPG sin errores de sintaxis. Muy fácil de aprender. Genera lógica del negocio y pantallas de acuerdo a patrones o plantillas, las cuales pueden ingresarle código propio de la herramienta.

El Sequel es una herramienta de consultas, que se crean por medios de vistas, las cuales generan archivos temporales o físicos según la necesidad.

Las CL lenguaje de control es un lenguaje propio del sistema operativo del IBM.

Visual Studio .Net en el desarrollo Web y conexiones con otros sistemas.

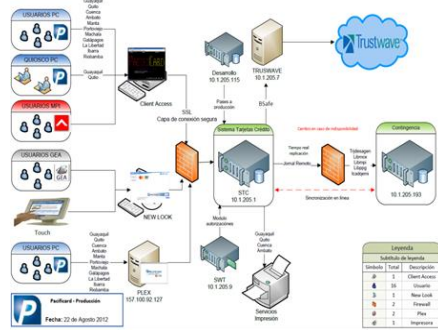


Figura 3. Arquitectura PC

3.1 Synon Ca 2E.

Ejemplo del ambiente de diseño y desarrollo de la herramienta Case que maneja el Core del Negocio.

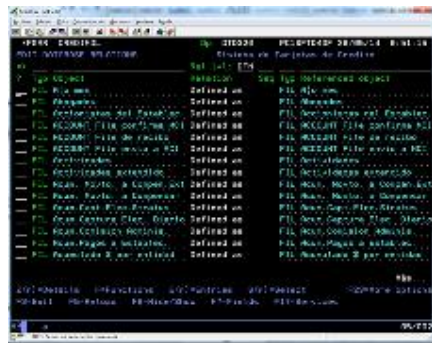


Figura 4. STC

3.2 Objetivos alcanzados.

Entre los objetivos que se lograron alcanzar con la herramienta se encontraron los siguientes:

- Desarrollo propio por experiencia del personal de TI.
- Un solo modelo de datos que maneja todo el negocio.
- Una sola base de datos implementada desde el modelo de CA 2E.
- Se logró migrar muchas aplicaciones realizadas en lenguaje RPG a Ca 2E.
- Detalle documentación (Modelo relacional, Tablas, Funciones-programas, Vistas, etc.).
- Se mantiene la cantidad de personas aunque el número de servicios, procesos y módulos han crecido en el tiempo.
- Permite a los analistas enfocarse en el negocio y no ser expertos en lenguajes de programación.
- Curva de aprendizaje corta.
- Standard de desarrollo (diseño pantallas, puntos de usuario específicos en diagrama de acción).
- Estabilidad de la herramienta.
- CA 2E sirve para desarrollos pequeños y grandes.

4. Ca Plex

Ambiente de desarrollo de aplicaciones basados en Windows que usa Patrones que permiten a los equipos de desarrollo de software crear y mantener aplicaciones de negocios a larga escala para múltiples plataformas [1].

4.1. Puntos clave de Ca Plex.

Entre los puntos más importantes de la herramienta Case Plex tenemos los siguientes:

- Patrones.
- Desarrollo basado en modelos.
- Generación de código multiplataforma.

- Administración de configuración.
- Ambiente de trabajo de grupo.
- Completo desarrollo de ciclo de vida.

4.1.1 Patrones

- Objetos de negocios abstractos.
No sólo las rutinas de codificación de bajo nivel.
- Puede encapsular datos, procesos e interfaz de usuario.
ER, Vistas, Lógica de negocios, Diseño de Interfaz de usuario.
- Son implementadas usando herencia dinámica.
Cambios a los patrones son aplicados inmediato a sus instancias.
- Las plantillas no son modificables.
Crear su propia heredando de la plantilla.

4.1.2 Desarrollo basado en Modelos

- Implementación independiente.
Un diseño, muchas implementaciones.
- Permite características específicas de la plataforma y código fuente.
Pueden ser incluidas sin comprometer independencia de la plataforma.
- Almacena diseño en una red semántica.
 - Tripleta
 - Altamente adaptable, repositorio multidesarrollador.
 - Accesible via API y XML.
 - UML, CA Erwin y Ca 2E puentes disponibles.

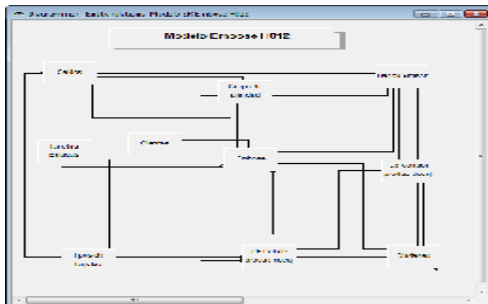


Figura 5. Diagrama ER

4.1.3 Generación de código multiplataforma

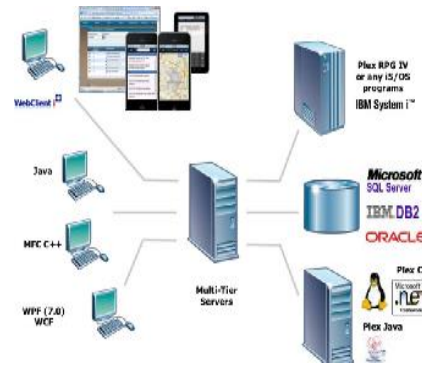


Figura 6. Plataformas soportadas

4.1.4 Administración de la configuración

El repositorio de Plex almacena metadata a través de configuraciones.

En las versiones graba los cambios de una aplicación sobre el tiempo (release 1.0, 1.1, 2.0).

Las variantes guarda variaciones de diseño a través de plataforma (Java-Java, C#, Java-i5/OS).

En el lenguaje almacena texto y otras dependencias de lenguaje (Inglés, español, francés, japonés).

4.1.5 Equipo de trabajo

Es posible formas equipos de trabajo porque Plex soporta lo siguiente:

- Múltiples desarrolladores pueden trabajar en el mismo proyecto simultáneamente.
- Cada desarrollador en su PC.
- Herramientas de desarrollo gráfico operan en el modelo local.
- Codificando lógica del negocio, diseñando GUI.
- Repositorio central (Modelo de grupo).
- Plex administra seguridad, bloqueo, conflictos, etc.

4.1.6 Soporte completo del ciclo de vida.

Plex se encarga de los procesos de desarrollo del núcleo, diseño, codificación, generación, construcción y mantenimiento continuo.

Generación de código 100%, crea ambos, base de datos y programas.

Entorno de tiempo de ejecución se encarga de comunicaciones remotas, ninguna bajo nivel de codificación es requerida, minimiza necesidad de experto en plataformas, uno puede enfocarse en el negocio.

4.1.7 Algunas ventajas de Ca Plex.

Desarrollo basado en modelos esto es desarrollo de aplicaciones de software basado en modelos de datos, patrones, herencias y clases.

Ahorro de tiempo, esta tecnología permite acelerar el diseño y la liberación de sofisticadas aplicaciones de negocios en menor tiempo.

Ciclo de desarrollo completo, involucra todo el ciclo de desarrollo desde el diseño del modelo de la aplicación creada por los analistas, hasta la generación de código nativo para implementar en multiplataforma tales como IBM, Windows y Java.

Código sin errores, genera código sin errores, procesamiento distribuido, y creación automática de códigos y bases de datos ó DB2/400, SQL Server, Oracle, MySQL entre otras.

Integra las aplicaciones existentes y permite poner en producción todas estas aplicaciones en ambientes Web.

Mantenimiento fácil, beneficia enormemente a la empresa usuaria por la economía en mantenimiento de aplicaciones que crea por el diseño estructurado de las aplicaciones, independencia del lenguaje de programación, la plataforma y de los desarrolladores[2].

4.1.8 Algunas desventajas de Ca Plex.

Curva de aprendizaje algo larga, poca mano de obra por su difícil aprendizaje.

El canal de ca trabaja en conjunto con el cliente. Al ser una herramienta que funciona en modo Windows, está recibiendo constante mantenimiento y para proyectos importantes, los especialistas deben tener bastante experiencia para encontrar soluciones a problemas realizados por usuarios inexpertos.

5. Modo Shell versus Modo GUI.

En este caso se ha puesto como ejemplo de una manera gráfica poner como ejemplo el desarrollo de software en los 2 entornos, de una migración de un módulo llamado Consulta de Saldos que abarca todo lo relacionado a datos de la tarjeta, titular de la cuenta, saldos, moras, millas, documentos beneficios.



Figura 7. Modo Shell

En la siguiente figura podemos ver el modo gráfico y los beneficios como usar activex o javabeans.



Figura 8. Modo GUI

5.1. Pruebas Modo Shell y GUI.

Hay varios puntos que se pueden evaluar en usar una interface gráfica o la otra en modo Shell, de allí se puede evaluar o sacar los más importantes las cuales las anotamos en la siguiente tabla.

Cabe indicar que las pruebas son de tipo subjetivas o experimentales, depende también mucho del tipo de usuario, la costumbre de usar modo grafico o pantalla negra.

Tabla 1. GUI versus SHELL

Ca Plex	Shell
Uso de ActiveX para acceso a más entidades o tablas desde una misma opción	Solo puedo mostrar una pantalla a la vez.
Uso de campos de mayor extensión.	Tengo que crear varios campos temporales en pantalla y concatenarlos.
Uso de herencia en programas.	No tengo opción para herencia, si deseo crear funciones similares, tengo que volver a escribirle tal como fue creada la primera.
Es posible crear un sistema entero desde un modelo Entidad Relación tal como se lo crea en Erwin. Incluso usar Ca Erwin	Solo es posible crear el modelo entidad relación sin la opción gráfica.
Puedo llamar a otros proyectos o plataformas por ser una herramienta Multiplataforma.	Se puede usar otras plataformas por medio de conexiones ODBC.

8. Ca Plex en la empresa.

Ca Plex se presenta como la alternativa más eficiente y económica frente a la compra e implementación de grandes ERP.

Multiplataforma, basado en Patrones, Multilenguaje, manejo de versiones, trabajo en grupo, entre otras, le permiten a las compañías lograr mayor productividad y retorno de la inversión.

La empresa posee un Sistema de tarjeta de Crédito como una solución ERP

Permite gestionar todos los procesos de negocio de la empresa totalmente integrados. Este software, denominado STC (Sistema de tarjeta de crédito), realizado en el lenguaje Ca 2E fue parametrizado y adaptado con este objetivo.

9. Costo de tener Ca-Plex

Costo elevado de la licencia y soporte, poca mano de obra.

Invertir en actualizaciones, no necesarias tan seguido, poca información gratuita en internet.

Dependencia de los programadores al no tener casi competencia, y en algunos casos los programadores no están dispuestos a empezar desde cero.

10. Beneficios de tener Ca-Plex

Pasada la curva de aprendizaje, el trabajo se vuelve muy fácil, al tener un solo lenguaje de programación, cualquier otro programador puede continuar el trabajo en cualquier plataforma.

Nuevas actualizaciones, que hacen estar a la par con la tecnología, el desarrollar software se vuelve divertido y fácil, ya que puedes rehusar lo que ya se desarrolló una vez en cualquier otra plataforma.

Como programador te hace sentir valorado y siempre tienes propuesta de trabajo, inclusive se puede obtener una certificación internacional en esta herramienta.

Uno de los beneficios mejor valuados es que la herramienta es multiplataforma, no me genera dependencia de la base de datos, tampoco del programador.

11. Conclusiones

Empezar a migrar módulos por departamentos, aplicaciones muy antiguas no se modifican, por tener usuarios adultos ya acostumbrados a las mismas.

Desarrollo de aplicaciones a nivel paralelo en el modelo de Synon y en el de Plex, Todas las entidades tendrán sus respectivos programas de mantenimientos.

Programas generados en c++ y programas generados en Java listo para la Web en caso de necesitarse.

12. Recomendaciones

Mantener respaldo el modelo de grupo y el local, eliminar objetos obsoletos sin olvidar de implementar siempre los parches de rutinas.

Es necesario tener conocimientos básicos de XML, SOAP y WSDL, Java, Visual Punto Net, JavaScript, VBScript antes de incursionar en la herramienta.

El incursionar en una herramienta nueva siempre implica un precio, especialmente si no existe soporte suficiente en la misma, el poner en marcha cualquier tipo de requerimiento toma más tiempo del previsto, y el ponerse en contacto con un soporte es más complicado cuando la casa proveedora del software no se encuentra cerca, tiene diferente zona horaria, y además diferente lenguaje. Todos estos son puntos a notar al adquirir una herramienta no tan conocida como Ca Plex.

Antes de compilar y generar las funciones realizadas en Ca Plex, es necesario tener bien configurado la herramienta para el lenguaje deseado y no obtener errores de compilación.

13. Referencias

- [1] Chris Smith, CA Plex Could Be the Best Development Tool of All, Reader Says, <http://www.mcpressonline.com/dev-tools/ca-plex-could-be-the-best-development-tool-of-all-reader-says.html>, 27 de Enero del 2015.
- [2] Tecnoav, Desarrollo rápido de aplicaciones, <http://tecnoav.com/desarrollo-rapido-de-aplicaciones>, fecha de consulta Diciembre del 2014.

Certifico que he revisado el artículo (nombre completo del artículo) del Sr.(s)

JOSE RODOLFO VELASCO RUGEL
LICENCIADO EN SISTEMAS DE INFORMACION
No. MATRÍCULA : 200000586